

XK3190-C8

称 重 指 示 器

使用说明书

上海香川电子衡器有限公司

地址：上海市松江区九亭镇玖富经济开发区
邮编：201615
总机：021-51876971　57635693
传真：021-51693792　51699693
24小时服务热线：13764705930
网址：www.tzh-scales.com
英文站：http://xcscales.en.alibaba.com/

台之衡 TAI ZHI HENG

应用地心引力的专家

XK3190—C8

目 录

亲爱的用户：

在使用仪表前，敬请仔细阅读说明书!

XK3190—C8

第一章　　概述

XK3190—C8 称重显示控制器采用 MCS—51 单片微处理器及高速的Σ-△A/D 转换技术，对重量进行转换显示，最高可达 80 次/秒的转换速度。本显示器可方便地与电阻应变式传感器连接组成配料秤、定量包装秤、控制秤等，适用于各种高速度与高精度称重要求的控制场合。

XK3190—C8 称重显示器主要功能和特点:

1、集成了加法秤、减法秤、分选秤功能，具备 3 路外控输入和 3 路控制输出;
2、标准异步串行通讯接口（RS232 或 RS422/485），灵活的通讯方式（连续发送和指令应答）;
3、0-20mA/4-20mA(或 0-5V/0-10V) DA 精确输出，可校准;
4、上下限报警输出设置;
5、高精度 A/D 转换，可读性达 1/30000;
6、5 点非线性修正;
7、换表无需重新标定，只需输入原仪表的参数即可使用;
8、大屏幕显示输出;
9、灵活的峰值保持功能;
10、称量数据累计量和累计次数等信息的贮存、检查、删除处理，具有断电数据保护;
11、可连接串行打印机，打印称重记录、累计量或配方，手动或者自动打印可选;
12、具备去皮功能，在自动控制开始可以选择是否自动去皮;
13、AD 数据的数字滤波强度可根据需要设置更改;
14、多种操作信息和出错信息提示;
15、打印单位选择：kg、t、g、lb;
16、具有精确的时钟、日历、自动闰年、闰月，不受断电影响;
17、具备恢复出厂设置功能;
18、抗干扰性能强，可靠性高;

第二章　主要参数

1.	型号:	XK3190—C8 称重显示控制器
2.	准确度:	3 级，n=3000
3.	输入信号范围:	-19mV～ +19mV
4.	非线性:	≤0.01%F.S
5.	传感器连接个数:	1～8 只 350Ω传感器
6.	传感器供桥电源:	DC：5V；350mA
7.	传感器连接方式:	采用 6 线制，长线自动补偿。
8.	显示:	单排 7 位 LED,字高 0.5 英寸,11 个状态指示灯
9.	分度值:	1/2/5/10/20/50/100 可选
10.	时钟:	可显示实时时间，日期。
11.	键盘:	采用 5 个轻触按键
12.	大屏幕显示接口:	采用串行输出方式，20mA 恒流源信号。
13	通讯接口:	串行 RS422/RS422/RS485，任选一种；波特率 1200～9600 可选
14.	打印接口:	与串口共用，可连接串行打印机
15.	继电器输出:	触点容量 AC：220V；0.5A
16.	外控输入:	开关触点（闭合控制有效）
17.	使用电源:	AC 110～230V，50/60Hz 1A
18.	使用温度、湿度:	0～40℃；≤90％RH
19.	储运温度:	-20～50℃
20.	外型尺寸:	机壳：150×76×85mm（宽×高×深） 面板：172×93×3mm （宽×高×厚）
21.	自重量:	700 克左右

第三章 安装、接口与数据格式

一、仪表前、后功能示意图

图 3－1 前功能示意图

显示板上 11 个指示灯从左到右含义如下:

电源 ： 电源指示灯
运行 ： 自动运行状态
零位 ： 零位区域指示
净重 ： 净重状态
稳定 ： 稳定状态
IN ： 三个输入指示(1、2、3 分别代表三个输入)
OUT ： 三个输出指示(1、2、3 分别代表三个输出)

显示板上五个按键分别表示以下含义:

符号	键名	含义
F1	【 F1 】键	同时按【F1】和【运行】键可以查看内码
运行 停止	【运行】键	同时也是停止键。参数设置状态下是退回键
置零 ▶	【置零】键	参数设定状态下是移位键
除皮 ▲	【除皮】键	参数设定状态下是数值增加键
打印 输入	【输入】键	在显示称重值情况下是打印键

L N GND
110-230V 50/60Hz
交流电源

O1 O2 O3
输出端子

+12V I1 I2 I3 0V
输入端子

CAL
ON OFF
标定开关

GND RxD TxD T+ T- R- R+ DP+ DP- AO1 AO2
通讯/大屏幕/模拟量输出接口

EX+SEN+SEN-EX-SIG+SIG-GND
传感器接口

图3-2 后功能示意图

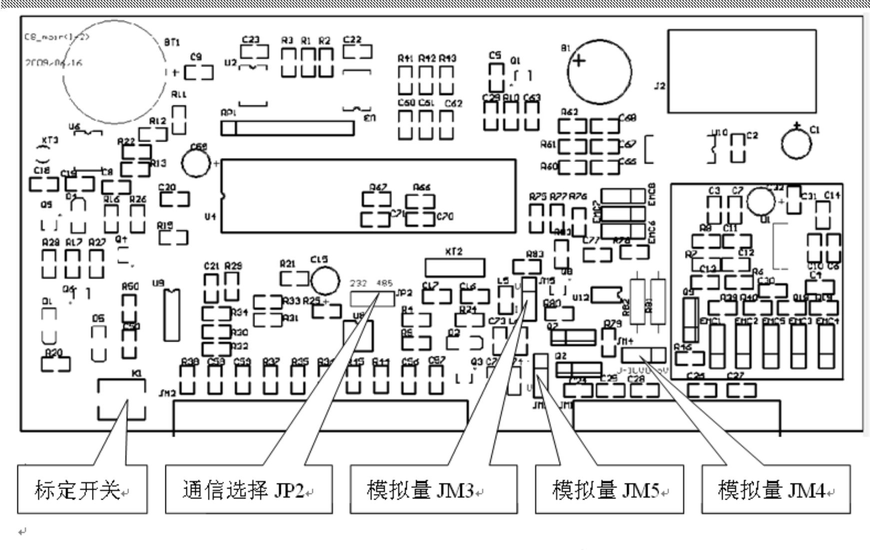


图 3－3 主板跳线和标定开关示意图

图 3-2 中所有接口下面将会详细介绍，请对照图 3-2 中的接口位置阅读下面的详细接口介绍。

二、传感器与仪表的连接

与传感器的连接采用六线制的接线方式，接口在后功能示意图参见图 3-4，下面给出详细定义:

EX+ SEN+ SEN- EX- SIG+ SIG- GND

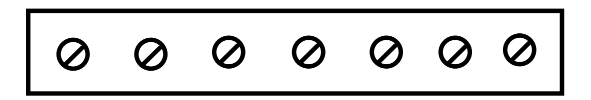


图 3−4 传感器接口

EX+: 传感器激励正　　EX-: 传感器激励负　　SEN+: 补偿正
SEN-: 补偿负　　SIG+: 信号正　　SIG-: 信号负　　GND: 地

提示： 若用户不使用长线补偿功能（四线制连接方式），必须将图 **3-4** 中的“**EX+**”和“**SEN+**”引脚短接，“**SEN-**”和“**EX-**”引脚短接，否则，仪表将无法正常标定和称重。

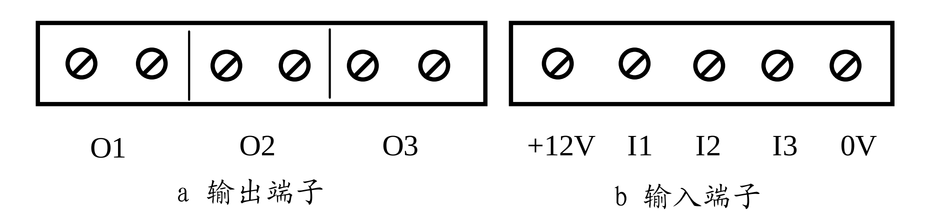


图3-5 输出/输入端子

三、输入输出接口

本仪表共有三路光隔离输入和三路继电器输出。接口见图 3-5.

① 三路输出根据需要分别连接外部系统。O1、O2、O3 端已内置常开继电器，可将所控制的系统直接接到对应接口的两个端子上。

注：开关触点，闭合控制有效；触点容量 AC：220V；0.5A

② 三路输入的接入方式为 I1、I2、I3 与+12V 连接，即可在输入端输入信号。0V 端子为客户特别需要使用。

接口的含义根据不用模式而不同，详细的定义请参阅本说明书第五章七节。

注：不能将+12V 与 0V 端短接。

四、大屏幕显示接口

GND RxD TxD T+ T- R- R+ DP+ DP- AO1 AO2

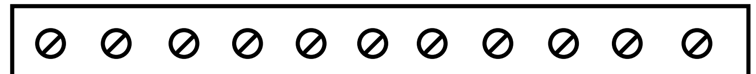


图3-6 通讯/大屏幕/模拟量接口

大屏幕接口参见图 3-6:
图中 DP+、DP-接大屏幕，详细通讯格式见附录二。

五、串行通讯接口

串行通讯接口采用 RS232C（标准产品），可根据客户的需要，通过跳线选择 RS485 接口（输出格式与 RS232C 相同）。接口引脚连接含义见表 3-1。跳线选择方式参见表 3-2。

表 3-1　引脚含义

232 通讯	485 通讯
GND: 接地 RXD: 仪表接收端 TXD: 仪表发送端	R+　:接收数据正 R -　:接收数据负 T -　:发送数据负 T+　:发送数据正

表 3-2 通讯接口选择

通信方式	跳线选择
	JP2
RS232C（出厂设置）	左
RS485C	右

本仪表可选择连续发送或指令应答方式:

1、连续发送方式:

所传送的数据为仪表显示的当前称量(毛重或净重)。每帧数据由 12 组数据组成 。格式如下:

第X字节	内　容　及　注　解	
1	02(XON)	开始
2	+或-	符号位
3	称量数据	高位
:	称量数据	:
:	称量数据	:
8	称量数据	低位
9	小数点位数	从右到左（0～4）
10	异或校验	高四位
11	异或校验	低四位
12	03(X0FF)	结束

异或＝2　3　……8　9

2、指令应答方式:（详细格式请参考附录三）

六、模拟量输出

C8仪表可选择3种模拟量输出方式：0～5V、0～10V电压信号输出和 4～20mA(实际也可调整到 0～20mA)电流信号输出。电流环为内部供电方式，输出方式由主板上跳线JM3～JM5(见图 3-3)选择，设置方式参见表3-3。出厂时的设置为4-20mA电流环。模拟量输出的开关由【SET　1】参数下[H　ABC]参数的C位控制。

表3-3模拟量输出设置

模拟输出	跳线选择		
	JM3	JM4	JM5
4—20mA （出厂设置）	上	——	下

0—5V	下	右	上
0—10V	下	左	上

模拟量输出校准方法

模拟量输出零点值和满量程值与相应的DA码(参见表4-3,【SEt 1】参数12和13的说明)成正比。可以根据模拟量输出的误差通过计算修正参数12和参数13。

注意：电压输出方式下，模拟量输出端子严禁短路，也不能误接4-20mA电流环输出的负载，否则会损坏模拟量输出电路。

七、打印与存储

打印

连接方式为串口通讯RS232连接，仪表参数设置1中选择接串口打印机，即可通过串口打印称重数据。打印主要包括手动打印和自动打印，下面分别介绍：

1、手动打印

单次打印：称重状态下，按“输入/打印”键即可打印当前时间、日期、净重、皮重、累计次数和累计重量。

打印记录：在模式 0、1、2，可以将所有称重记录保存并打印，包括每次称重的时间、日期、净重、皮重、累计次数和累计重量，具体操作方式参见【Set 3】设置。

2、自动打印

参数设置中选择打印机并且选择自动打印后，在自动控制过程中每完成一次过程就会自动打印出当前的时间、日期、净重、皮重、累计次数和累计重量等信息

注：每次打印后要回零才能进行下一次的打印；手动打印功能在不选择打印机或者处于手动峰值保持功能等状态下无效；【Set 1】中

不选择通讯或者选择了通讯但是没有选择串口打印机时不能打印；当波特率的设置不为 9600 时，提示【Err　　P】。

存储

存储和打印是常常在一起使用的，也分手动保存和自动保存，自动保存需要参数设置中使能。

保存有几点要注意:

1、分选模式下不能进行手动保存。

2、每次保存后需要“回零”才能进行下一次的保存。

3、更换控制模式（即加法秤、减法秤、分选秤）后需要进入参数设置 0 中将累计的结果清除，否则数据可能会有错误。

第四章 参数设置与标定

参数设置中如无特殊说明按键的作用如下:

【 F1 】键: 退出参数设置

【运行】键: 不保存当前设置，并退回上一个设定参数

【置零】键: 移动当前闪烁位

【除皮】键: 修改当前闪烁的数值

【输入】键: 确定保存当前参数设置，并进入下一个参数设置

同时按【F1】和【置零】键进入参数设置选择，设置目录分别为:

【SEt 0】: 查询类参数;

【SEt 1】: 一般类参数;

【SEt 2】: 控制参数;

【SEt 3】: 打印记录（分选模式下无此功能）

【注意】请留意各个参数备注中的说明，部分参数只有在特定的模式或者条件下才会显示。

一、【SEt 0】查询类参数

表 4-1 非分选秤模式

参数	**仪表显示**	**参数说明**	**备注**
1	[n ****]	累计次数	不能修改，只能查询
2	[A******]	累计重量	不能修改，只能查询
3	[dEL *]	删除累计次数和累计重量选择	0: 空操作 1: 执行删除操作
4	[d**.**.**]	当前日期设定	按【置零】键移动当前闪烁位，按【除皮】键修改参数值
5	[t**.**.**]	当前时间设定	按【置零】键移动当前闪烁位，按【除皮】键修改参数值
6	[A ****]	标定零位	受限参数，更改时必须打开标定开关(将标定开关 CAL 拨到左边 ON 的位置),并输入正确的密码。**按【输入】键可逐个查看参数值;** **按【除皮】键修改参数值前，首先进入第 18 步的密码保护界面！**只用输入 1 次正确密码即可修改这些参数。 仅查看参数时，仪表显示完第 16 步后即返回称重状态。
7	[b ****]	标率	
8	[C ****]	非线性修正点 1	
9	[d ****]	标率 2（非线性修正）	
10	[E ****]	非线性修正点 2	
11	[F ****]	标率 3（非线性修正）	
12	[L ****]	非线性修正点 3	
13	[H ****]	标率 4（非线性修正）	
14	[P ****]	非线性修正点 4	

15	[t ****]	标率 5（非线性修正）	
16	[r ****]	非线性修正点 5	
17	[HF *]	是否恢复出厂设置:0: 不恢复;1: 恢复	若选择恢复出厂设置，要重新开机后才生效，不改变标定参数
18	[PAS 000]	密码保护状态	密码保护界面，输入正确的密码（111）后进入第 6 步修改参数，密码错误则返回到称重状态

表 4-2 分选秤模式

参数	仪表显示	参数说明	备注
1	[n 1 ****]	通道 1 的累计次数	不能修改，只能查询
2	[A******]	通道 1 的累计重量	同上
3	[n 2 ****]	通道 2 的累计次数	同上
4	[A******]	通道 2 的累计重量	同上
5	[n 3 ****]	通道 3 的累计次数	同上
6	[A******]	通道 3 的累计重量	同上
7	[d**.**.**]	当前日期设定	以下参数和表 1 后部分相同。

二、【SEt　1】一般类参数

表 4-3

<table>
<tr><th>参数</th><th>仪表显示</th><th>参数说明</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>1</td><td>[H　ABC]</td><td>硬件选择
A－通讯（0:　不需要通讯，1:　需要通讯）
B－大屏幕（0:　不需要大屏幕，1:　需要大屏幕）
C－模拟量（0:　不需要模拟量，1:　需要模拟量）</td><td>例：需要通讯，不需要大屏幕和模拟量，设为：[H 100]
注意：本设置会影响下面的显示菜单</td></tr>
<tr><td>2</td><td>[n　ABC]</td><td>零区相关参数
A－开机置零范围（0～5）
B－手动置零范围（0～5）
<table>
<tr><td>A，B</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>F .S %</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>10</td><td>20</td><td>100</td></tr>
</table>
C－零位跟踪范围(0～8)
设为 0 时关闭跟踪功能，其他值见下表:
<table>
<tr><td>C</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td>e</td><td>0.5</td><td>1</td><td>1.5</td><td>2</td><td>2.5</td><td>3</td><td>3.5</td><td>4</td></tr>
</table></td><td>例：将开机置零设为 20%、手动置零范围设为 4%、零点跟踪设为 0.5e，设为：[n　421]</td></tr>
<tr><td>3</td><td>[FLt　*]</td><td>AD 滤波强度（0～4）
<table>
<tr><td>数值</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table></td><td>数值越小，重量变化越快，但稳定性较差；数值越大，</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td><table><tr><td>滤波强度</td><td>弱</td><td>较弱</td><td>中等</td><td>较强</td><td>强</td></tr></table></td><td>重量变化越慢，但稳定性较好。请用户根据需要调整合适参数。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>[Adr **]</td><td>仪表通讯地址（01～26）
当多台仪表向同一台上位机发送数据时，则需要该通讯地址区别每个仪表。</td><td>不需要通讯时不显示</td></tr>
<tr><td>5</td><td>[bt *]</td><td>通讯波特率（0～4）<table><tr><td></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>BPS</td><td>600</td><td>1200</td><td>2400</td><td>4800</td><td>9600</td></tr></table></td><td>不需要通讯时不显示</td></tr>
<tr><td>6</td><td>[tod *]</td><td>通讯方式:
0－指令应答方式(参考第三章);
1－连续发送方式
2－接串口打印机</td><td>不需要通讯时不显示</td></tr>
<tr><td>7</td><td>[AtP *]</td><td>自动累计打印:
0－不自动累计
1－自动累计但不打印
2－自动累计且自动打印</td><td>需满足累计和打印的条件</td></tr>
<tr><td>8</td><td>[Unit *]</td><td>打印单位:
0－kg(千克)
1－g(克)
2－t (吨)
3 – lb(磅)</td><td>只有在打印时有效
不需要通讯时不显示</td></tr>
<tr><td>9</td><td>[F *]</td><td>峰值保持:
0－峰值保持关闭
1－峰值保持有效,回零后自动取消保持
2－峰值保持有效,手动按键取消保持</td><td>手动方式包括按输入键和输入端有输入信号</td></tr>
</table>

10	[AL*****]	模拟输出零点对应重量	不需要模拟量输出时不显示
11	[A******]	模拟输出满量程对应重量	不需要模拟量输出时不显示
12	[PL　***]	模拟量输出零点时的 DA 内码（0-30000） （输出 4-20mA 信号约 12520; 输出 0-5V/0-10V 为 0）	可修改本参数校准模拟量输出的零点。
13	[PH　***]	模拟量输出满度时的 DA 内码（30000-65535） （4-20mA 输出约 62590; 0-5V/0-10V 输出约 65200 ）	可修改本参数校准模拟量输出的零点。
14	[Prt　　*]	**是否打印该设置参数:** 0: 不打印。 1: 打印。	无打印机时不显示该项

三、【SEt　2】控制参数

表 4-4

参数	仪表显示	参数说明	备注
1	[CP　　*]	**控制模式** 0: 1 种配料加法模式 1: 1 种配料减法模式 2: 2 种配料加法模式 3: 分选模式	各种模式工作流程详见第六章

2	[Pt 0]	循环次数	控制过程的次数（0～99，0 为无限次）
以下请根据设置的【控制模式】选择对应的参数设置			
模式 0、1（1 种配料的加法模式或减法模式）			
3	[C ABCDE]	**高级控制参数** **A**－快慢加料状态 0: 快加时，只有快打开 1: 快加时，快慢同时打开 **B**－加料前自动去皮状态 0: 无自动去皮 1: 自动去皮 **C**－提前量自动修正选择 0: 不修正 1: 修正 **D**－超差处理选择 0: 不处理，循环继续 1: 等待处理至合格 **E**－欠料点补 0: 不点补 1: 点补	此项参数会改变控制流程，一般不要更改，部分参数对减法模式无效
4	[A******]	定量	
5	[b******]	快加提前量	
6	[c******]	慢加提前量	
7	[d******]	允差量	

8	[L******]	零区	1、仪表放料时判断净重小于零区即认为放料完成; 2、仪表打印和累计时毛重需要大于零区才可以进行。
9	[t0 **]	0.0～9.9 秒加料测量延时	避免因启动时的重量冲击造成重量误判
10	[t1 **]	0.0～9.9 秒快加结束延时	
11	[t2 **]	0.0～9.9 秒慢加结束延时	
12	[t3 **]	0.0～9.9 秒点补输出时间	无点补时不显示该项
13	[t4 **]	0.0～9.9 秒点补间歇时间	无点补时不显示该项
14	[t5 **]	0.0～9.9 秒时间 模式 0: 放料结束延时 模式 1: 合格输出时间	
15	[t6 **]	0.0～9.9 秒再加料延时	
16	[Prt *]	**是否打印该参数:** 0: 不打印。 1: 打印。	无打印机时不显示该项
模式 2（2 种配料的加法模式）			

3	[C　ABCD]	**高级控制参数** **A**－加料前自动去皮状态 0:　无自动去皮 1:　自动去皮 **B**－提前量自动修正选择 0:　不修正 1:　修正 **C**－超差处理选择 0:　不处理，循环继续 1:　等待处理至合格 **D**－欠料点补 0:　不点补 1:　点补	此项参数会改变控制流程，根据控制实际问题更改
4	[A******]	料 1 定量。	
5	[b******]	料 1 加料提前量。	
6	[C******]	料 1 允差量。	
7	[P******]	料 2 定量。	
8	[d******]	料 2 加料提前量。	
9	[t******]	料 2 允差量。	
10	[L******]	零区	1、仪表放料时判断毛重小于零区即认为放料完成; 2、仪表打印和累计时毛重需要大于零区才可以进行。
11	[t0　**]	0.0～9.9 秒加料测量延时	避免因启动时的重量冲击造成重量误判

12	[t1 **]	0.0～9.9 秒料 1 加料结束延时	
13	[t2 **]	0.0～9.9 秒料 2 加料结束延时	
14	[t3 **]	0.0～9.9 秒点补输出时间	无点补时不显示该项
15	[t4 **]	0.0～9.9 秒点补间歇时间	无点补时不显示该项
16	[t5 **]	0.0～9.9 秒放料结束延时	
17	[t6 **]	0.0～9.9 秒再加料延时	
18	[Prt *]	**是否打印该参数:** 0: 不打印。 1: 打印。	无打印机时不显示该项
模式 3（分选模式）			
参数	仪表显示	**参数说明**	备注
3	[FodE *]	**分选模式:** 0－自检模式 1－外控模式 2－上下限模式	自检模式：重量大于零区时自动开始分选 外控模式：只有在外控信号触发时，仪表才开始分选 上下限模式： 实时的上限、中、下限继电器输出
4	[H******]	**上限设置:** 输入界于零位和满量程中间的重量值	当重量值小于下限时，O1 输出； 界于下限和上限之间时，O2 输出； 高于上限时，O3 输出。
5	[L******]	**下限设置:** 输入界于零位和满量程中间的重量值	

6	[Lq*****]	零区	1、发送完分选信号后仪表重量小于该值才进入下一循环; 2、自检模式时仪表重量大于该值才进入 t1。
7	[t0 **]	**判断延时(0 ~ 9.9) 秒:** 外控模式时，在外控触发后经过 t0 秒才进行数据运算; 自检模式时，在重量脱离零区 t0 秒后再进行数据运算。	
8	[t1 **]	**平均重量计算时间(0 ~ 9.9) 秒:** t0 后仪表会在 t1 时间内对重量进行累加、平均，得出的数值作为分选依据。	
9	[t2 **]	**计算延时(0 ~ 9.9) 秒:** 在 t1 计算完以后，t2 时间内仪表无动作，延时等待。	
10	[t3 **]	**发送信号时间(0 ~ 9.9) 秒:** 仪表发送分选信号，长度为 t3 秒	
11	[Prt *]	**是否打印该参数:** 0: 不打印。 1: 打印。	无打印机时不显示该项

★设置时请确认 H≥L，否则会使仪表无法正常工作，引起不可预料的错误。以上时间都不考虑继电器动作等反应时间。

四、【SEt 3】记录打印

（此功能仅在模式 0、1、2 有效）

表 4-5

参数	仪表显示	参数说明	备注
1	[n ***]	需要打印的记录序号	记录序号与累计的次数对应
2	[Prt *]	**是否打印记录:** 0: 不打印。 1: 打印。	无打印机时不显示该项

打印记录单形式如表 4-6:

表 4-6

日期:	09 年 02 月 11 日
时间:	16: 18: 36
净重:	5. 00kg
皮重:	0. 00kg
累计次数:	0011
累计重量:	115. 00kg

五、标定

将标定开关 CAL 拨到左边 ON 的位置，打开标定开关。然后同时按【F1】键和【输入】键，仪表显示[--CAL--]，表示进入标定状态，按【输入】键进入，具体标定参数说明及操作参考下表(*为原设置值):

表 4-7

步骤	参数显示	参数说明	操作说明
1	[E *]	分度值: 1/2/5/10/20/50/100 可选	修改参数后按【输入】
2	[dC *]	小数点位数（0-3）	修改参数后按【输入】

3	[F******]	满值(自动设置报警值为满值加 9 分度)	修改参数后按【输入】
4	[r 0]	保存原有零位: 0：需重新确认当前零位; 1：跳过当前零位确认。	输入 0 则进入步骤 5（推荐), 输入 1 则进入步骤 7。
5	[noLoAd]	零位确认	确认当前称台无负载且稳定灯亮, 再按【输入】
6	[*******]	显示当前 AD 码	等 AD 码稳定后按【输入】
7	[AdLoAd1]	加载砝码	加载砝码后，按【输入】
8	[*******]	显示当前 AD 码	等 AD 码稳定后按【输入】
9	[*******]	当前加载砝码的重量	修改为当前砝码的重量值，按【输入】键将进入第 12 步，完成标定; 修改为当前砝码的重量值，按【 F1 】键将进入第 10 步的非线性修正流程;
10	[AdLoAd*]	加载砝码，标定第 n 点重量 (n<=5)	加载砝码后，按【输入】,进入下一步
11	[*******]	显示当前 AD 码	等 AD 码稳定后按【输入】,循环进入第 9 步。(最多可进行五点非线性修正)
12	[*******]	显示当前重量值	标定结束，返回称重状态

标定完成后请将标定开关置于 OFF 的位置。

第五章 操作说明

一、开机及开机置零

接通电源后，显示器进行“0～9”的笔划自检，然后显示版本号，完成后自动进入称重状态。
开机后，如果空秤的重量偏离零点，但仍在置零范围内，显示器将自动开机置零；若在置零范围外，显示器显示以标定零位为基准的重量。开机置零范围见参数设置一章【SEt 1】里的参数 1：[n ABC]的 B 参数设置。

二、手动置零

当显示值偏离零点，但在手动置零范围之内，且稳定灯亮时，按【置零】键，可以使显示值回零，此时零位标志灯亮。手动置零范围见参数设置一章【SEt 1】里的参数 1：[n ABC]的 A 参数设置。

三、除皮

在称重状态下，显示重量为正且称重稳定时，按【除皮】键，可将显示的重量作为皮重扣除，此时显示净重为 0，净重指示灯亮。

四、日期与时间的设置

通过设定参数【SEt 0】中的 [d**.**.**]目录设置日期，[t**.**.**]设置时间，按【置零】键改变闪烁位，【除皮】键改变大小，设置完成后按【输入】键进入其他参数设置，或者通过【 F1 】键退出设置。

五、启动/停止

启动或停止，可直接按键盘的【运行】键，或在后面板的“启动”端输入一个脉冲信号，仪表即进入控制状态或退出控制状态。

六、峰值保持

通过设定参数【SEt 1】中的[F *]参数来选择峰值保持工作方式: 0－峰值保持关闭

1－峰值保持有效，回零后自动取消保持

2－峰值保持有效，按【输入】键启动保持，再次按【输入】键解除保持（此状态下【输入】键不具有手动保存/打印功能）

七、输入输出功能

输入输出根据不同模式有以下含义:

模式	输入			输出		
	I1	I2	I3	O1	O2	O3
模式 0	启动/停止	加料	放料	快加	慢加	放料
模式 1	启动/停止	放料	——	快放	慢放	完成
模式 2	启动/停止	加料	放料	加料 1	加料 2	放料
模式 3	启动/停止	外控输入	——	净重≤下限	下限＜净重＜上限	净重≥上限

输入输出检测:

同时按【F1】和【运行】键，可以进入内码状态，此时在输入端 1、2、3 分别给电平信号，输出端 1、2、3 会有对应的输出信号，仪表前面板对应指示灯亮。

八、常用参数查询

称重状态下按【 F1 】键，可以依次查询以下参数:

模式 0、1: 定量、日期、时间

模式 2 : 定量 1、定量 2、日期、时间

模式 3 : 上限、下限、日期、时间

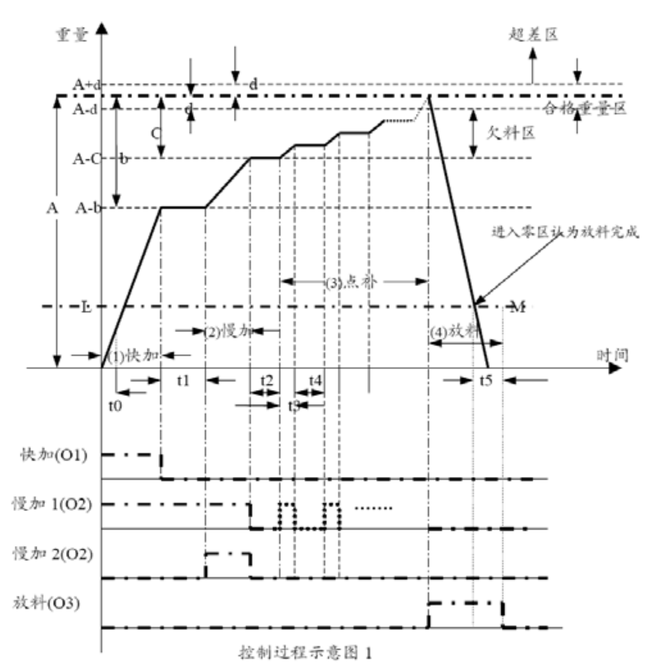
第六章　控制过程详解

本仪表的四种工作模式详细介绍如下:

一、模式 0（1 种配料的加法模式）

1 种料双速配料主要参数有：定量 A、快加提前量 b、慢加提前量 C、允差量、零区值 L。各参数在过程中的作用、含义及控制输出输入的时序请参考下图进行理解:

1 种配料的加法模式:



控制过程示意图 1

注释：A--定量值；b--快加提前量值；C--慢加提前量值；L--零区值。

t0--测量延时；t1--快加结束延时；t2--慢加结束延时；t3--点补输出时间；t4--点补间歇时间；t5--放料结束延时时间。

慢加 1 示意图是快加时快慢加同时开，并且有点补情形时的慢加输出。
慢加 2 示意图是快加时只有快加开，无点补情形时的慢加输出。
上图中的控制过程由快加，慢加，点补，放料 4 个过程组成。
（1） 快加--控制过程开始时，快加输出有信号，对应的 01 继电器闭合。当重量加到快加停止量值 A-b 时，快加输出信号撤除，对应的 01 继电器断开。
（2） 慢加--延时一段时间 t1（快加结束延时）后，慢加输出有信号，对应的 02 继电器闭合。当重量加到慢加停止量值 A-C 时，慢加输出信号撤除，对应的 02 继电器断开。如果参数设置为快慢加同时开，则慢加输出从控制过程一开始便有信号，对应的 02 继电器闭合，直到重量达到慢加停止量值 A-C 时。
（3） 点补--如果参数设置为有点补，则慢加对应的 02 继电器将闭合 t3 时间长，断开 t4 时间长，如此反复进行加料点补，直到重量达到定量值的超差范围内，即合格区内。
（4） 放料--放料输出有信号，对应的 03 继电器闭合。等重量小于零区值 L 后，认为放料完成，对应为图中 M 点。这时再延时 t5 时间后，放料输出信号撤除，对应的 03 继电器断开。一个完整的控制过程完成。
注意：上述过程中，如果慢加提前量值比快加提前量值大，即 C>b，则慢加输出将不会有信号，对应的 02 继电器一直断开。如果参数设置中无点补，则上述的过程（3）点补过程无。关闭放料需要满足重量小于零区的条件。

二、模式1（1种配料的减法模式）

各参数在过程中的作用、含义及控制输入输出的时序请参考下图进行理解:

注释: A--定量值; b--快减提前量值; C--慢减提前量值。

t1--快减结束延时; t2--慢减结束延时; t3--点补输出时间; t4--点补间歇时间; t5--放料延时时间。

慢减1示意图是快减时快慢减同时开，并且有点补情形时的慢减输出。

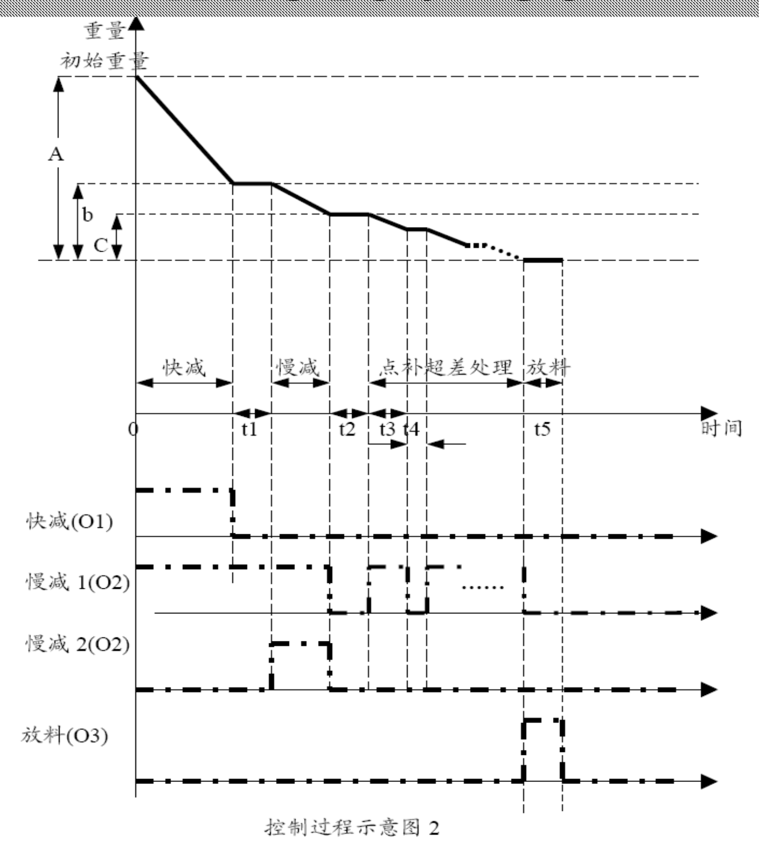
慢减2示意图是快减时只有快减开，无点补情形时的慢减输出。

上图中的控制过程由快减，慢减，点补超差处理，放料4个过程组成。

（1） 快减--控制过程开始时，快减输出有信号，对应的01继电器闭合。当重量减到快减停止量值A-b时，快减输出信号撤除，对应的01继电器断开。

（2） 慢减--延时一段时间t1（快减结束延时）后，慢减输出有信号，对应的02继电器闭合。当重量减到慢减停止量值A-C时，慢减输出信号撤除，对应的02继电器断开。如果参数设置为快慢减同时开，则慢减输出从控制过程一开始即快减过程便有信号，对应的02继电器闭合，直到重量达到慢减停止量值A-C时。

（3） 点补--如果参数设置为有点补，则慢减对应的02继电器将闭合t3时间长，断开t4时间长，如此反复进行加料点补，直到重量达到定量值的超差范围内，即合格区内。



控制过程示意图 2

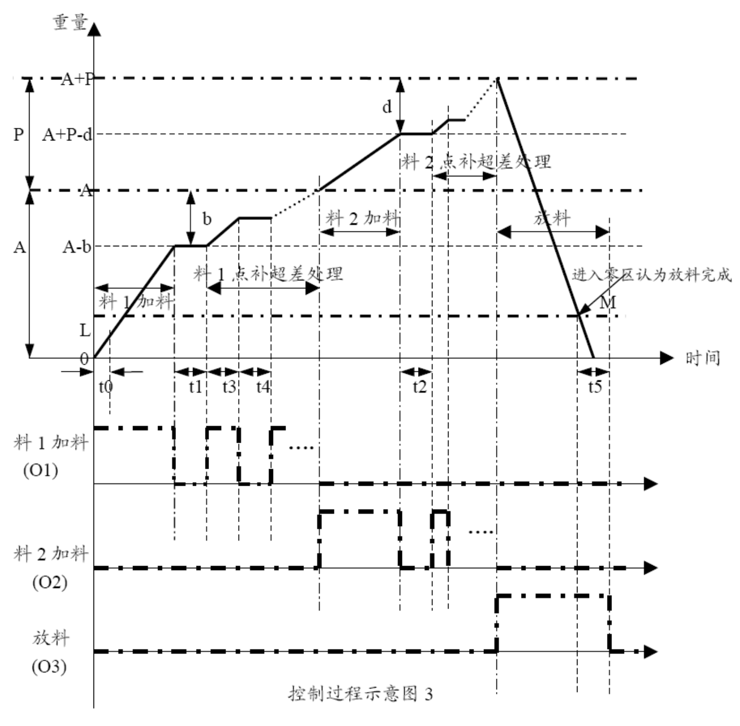
（4）　放料--放料输出有信号，对应的 03 继电器闭合。延时 t5 时间后，放料输出信号撤除，对应的 03 继电器断开。一个完整的控制过程完成。

注意：上述过程中，如果慢减提前量值比快减提前量值大，即 C>b，则慢减输出将不会有信号，对应的 02 继电器一直断开。如果参数设置中无点补，则上述的过程（3）点补过程无。

1. 当剩余重量不够定量时，仪表停止减料，等待加料信号。有加料信号后仪表加料，且在加料过程中对重量判断，当达到定量时停止加料，此时的重量可完成一个减料循环，然后才能继续减料。例如：若定量为 50Kg，当料斗只剩余 20Kg 时，则要加料至料斗达到 50Kg 时，才能继续减料。

2. 减法秤中的放料过程可用于将配好料的容器卸走，相当于卸料过程。

三、模式 2（两种料加法秤）



控制过程示意图 3

注释：A—料 1 定量值；b--料 1 提前量值；P--料 2 定量值；d--料 2 提前量值；L--零区值。

t0--测量延时；t1--料 1 加料结束延时；t2--料 2 加料结束延时；t3--点补输出时间；t4--点补间歇时间；t5--放料结束延时时间。

上图中的控制过程由料 1 加料，料 1 点补超差处理，料 2 加料，料 2 点补超差处理，放料 5 个过程组成。

（1） 料 1 加料--控制过程开始时，料 1 加料输出有信号，对应的 01 继电器闭合。当重量加到料 1 加料停止量值 A-b 时，料 1 加料输出信号撤除，对应的 01 继电器断开。

（2） 料 1 点补超差处理--延时一段时间 t1（料 1 加料结束延时）后，如果参数设置为有点补,则料 1 加料对应的 01 继电器将闭合 t3 时间长，断开 t4 时间长，如此反复进行加料点补，直到重量达到料 1 定量值的超差范围内，即合格区内。

（3） 料 2 加料--料 2 加料输出有信号，对应的 02 继电器闭合。当重量加到料 2 加料停止量值 P-d 时，料 2 加料输出信号撤除，对应的 02 继电器断开。

（4） 料 2 点补超差处理--延时一段时间 t2（料 2 加料结束延时）后，如果参数设置为有点补,则料 2 加料对应的 02 继电器将闭合 t3 时间长，断开 t4 时间长，如此反复进行加料点补，直到重量达到料 2 定量值的超差范围内，即合格区内。

（5） 放料--放料输出有信号，对应的 03 继电器闭合。等重量小于零区值 L 后，认为放料完成，对应为图中 M 点。这时再延时 t5 时间后，

放料输出信号撤除，对应的03继电器断开。一个完整的控制过程完成。注意：上述过程中，如果参数设置中无点补，则上述的过程（2）(4)点补过程均无。

四、模式3（分选模式）

1、 分选秤自检模式

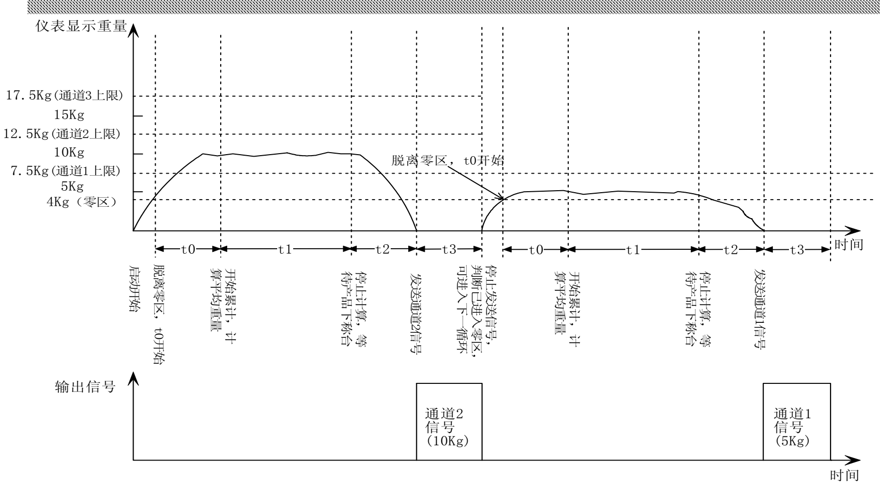
应用举例：

假设控制现场为皮带秤，通过皮带用户需要分选 3 种不同重量的货物，这3种货物的重量分别约为5Kg、10Kg和15Kg，每隔10秒皮带送来一次，货物上下秤台时间约为 2 秒，货物在秤台停留的时间约为 4 秒。则根据该现场情况，我们可以在【SET--2】里作以下的参数设置（假设标定的时候设为 2 位小数），将小于 7.5kg 的货物分选到 1 通道，介于7.5kg和12.5kg之间的货物分选到2通道，将大于12.5kg的货物分选到3通道。

参数	仪表显示	参数设置	设置说明
1	[CP　　*]	**3**	此处设置为3分选模式
2	[Pt　　0]	00	控制过程的次数（0～99，0为无限次）
模式3（分选模式）			
参数	仪表显示	**参数说明**	备注

3	[FodE *]	**0**	自检模式：重量大于零区时自动开始分选 上下限模式： 实时的上限、中、下限继电器输出
4	[H******]	**12.50**	设置为 2 种货物中间值可更易做出分选。
5	[L******]	**7.50**	设置为 2 种货物中间值可更易做出分选。
6	[Lq*****]	**4.00**	零区较大可去除其他干扰
7	[t0 **]	**20**	上秤台时间约为 2 秒
8	[t1 **]	**40**	停留秤台时间约为 4 秒
9	[t2 **]	**20**	等待货物下秤台，约为 2 秒
10	[t3 **]	**20**	发送 2 秒时长的通道信号

控制时序请参考下图：



自检模式时序图

控制过程示意图 4

控制流程简述（请结合时序图理解）:

（1） 仪表运行，开始判断称重是否大于零区，如果大于则进入 t0 延时，等待货物完全上秤台;

（2） t0 时间到，开始计算货物的平均重量，时长为 t1，计算得出的数值作为后面分选信号的依据;

（3） t1 时间到，进入 t2 延时，等待货物离开秤台;

（4） t2 时间到，发送分选的通道信号，使货物进入相应的通道，通道信号发送时间长为 t3;

（5） t3 时间到，信号发送完毕，仪表再判断重量是否已回零区，只有进入零区，才可进入下一分选循环。

2、分选秤外控模式

应用举例:

假设现场为高速分选秤: 工控 PLC 结合本仪表对货物进行快速分选，

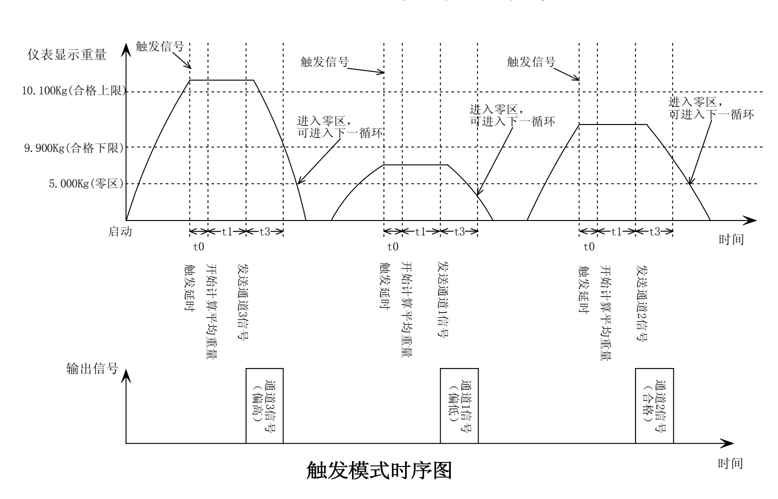
XK3190—C8

PLC 控制运输货物到秤台，到达后给仪表一触发信号，使其进行重量计算，用户的合格产品重量范围为 9.90Kg～10.10Kg，按重量范围发通道信号，让 PLC 控制传送到不同通道。1 次循环约为 3－5 秒，仪表和 PLC 需要紧密配合，我们可以在【SET--2】里按下表进行参数设置（假设标定的时候设为 2 位小数）:

参数	仪表显示	参数设置	设置说明
1	[CP *]	**3**	**此处设置为 3，**分选模式
2	[Pt 0]	00	控制过程的次数（0～99，0 为无限次）
3	[FodE *]	**1**	外控模式：只有在外控信号触发时，仪表才开始分选;
4	[H******]	**10.10**	合格上限
5	[L******]	**9.90**	合格下限
6	[Lq*****]	**5.00**	零区较大可去除其他干扰
7	[t0 **]	**02**	收到触发信号时货物已经在秤台上，无需长延时。
8	[t1 **]	**20**	计算重量 2 秒时间已经非常足够。
9	[t2 **]	**00**	计算完毕可马上通知 PLC 移走货物，无需延时。
10	[t3 **]	**10**	发送 1 秒时长的通道信号，确保 PLC 接收。

控制时序请参考下图:

控制过程示意图 5



触发模式时序图

控制流程简述（请结合时序图理解）:

（1） 仪表运行，等待触发信号;

（2） 触发信号到，t0 延时，等待货物稳定;

（3） t0 时间到，仪表开始计算货物的平均重量，时长为 t1，计算得出的数值作为后面分选信号的依据;

（4） t1 时间到，等待 t2 时间。

（5） t2 时间到，发送分选的通道信号，使货物进入相应的通道，通道信号发送时间长为 t3;

（6） t3 时间到，信号发送完毕，仪表再判断重量是否已回零区，只有进入零区，才可进入下一分选循环。

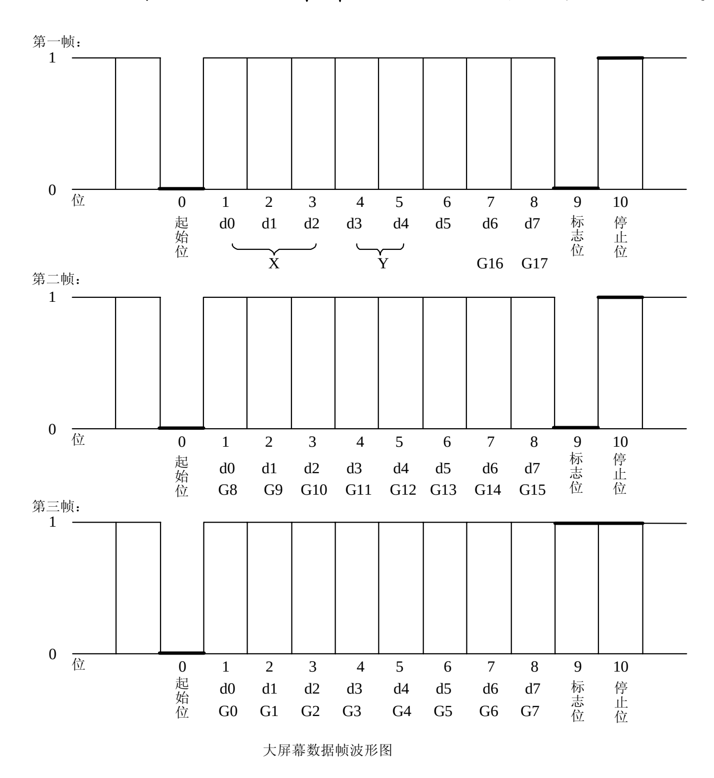
3、 上下限模式

设置上下限的值后，运行状态仪表会实时的根据当前的重量在输出端输出信号。

附录一　出错信息提示

Err　01	不能满足去皮要求
Err　02	不能满足置零要求
Err　03	开机重量超出置零范围
Err　04	记录存储超出
Err　05	标定时输入满值为 0
Err　06	标定加载重量太小
Err　07	标定开关无效
Err　08	输入时间或日期有误
Err　P	打印时波特率设置不符合要求
OL	重量超出满值

附录二 大屏幕数据波形图及格式



大屏幕数据帧波形图

1、 大屏幕信号为 20mA 恒流的电流环信号，以二进制码串行输出，波特率为 600。每一桢数据有 11 个位，1 个起始位（0）、8 个数据位（低位在前）、1 个标志位、1 个停止位（1）。

2、 每隔 100ms 发送一组数据，每组数据包括 3 桢数据，其意义如下:

第一桢数据：标志位为 0;

X：d0、d1、d2 为小数点位置（0－3）;

Y：d3－为重量符号（1－负；0－正）;

d4－为毛/净重（1－净重；0－毛重）;

G17、G16：二进制数据;

第二桢数据：标志位为 0;

G15 ~ G8：二进制数据;

第三桢数据：标志位为 1;

G7 ~ G0：二进制数据;

G0 ~ G17：由低到高构成重量的 18 位二进制码。

附录三 串行通信－指令应答方式的数据格式

AD:仪表地址（例如：A(ASCII 码为 41)）

XH:校验高四位;

XL:校验低四位。

注意：

（1） 仪表设置时地址是 1～26，通讯时对应的地址是 A～Z;

（2） 发送的指令 A～H 也以 ASCII 格式发送;

各字母指令代表的含义以及其通讯格式请参考下表：

指令		含义	格式	举例
A	上位机发送	握手	02 AD 41 XH XL 03	02 41 41 30 30 03
	仪表发送	握手	02 AD 61 XH XL 03	02 41 61 32 30 03
B	上位机发送	读毛重	02 AD 42 XH XL 03	02 41 42 30 33 03
	仪表发送	发送毛重	02 AD 62 ** ** ** ** ** ** ** ** XH XL 03	02 41 62 2B 30 30 31 2E 30 30 30 32 37 03(1.000)
C	上位机发送	读净重	02 AD 43 XH XL 03	02 41 43 30 32 03
	仪表发送	发送净重	02 AD 63 ** ** ** ** ** ** ** ** XH XL 03	02 41 63 2B 30 30 30 2E 30 30 30 32 37 03(0.000)
D	上位机发送	读皮重	02 AD 44 XH XL 03	02 41 44 30 35 03
	仪表发送	发送皮重	02 AD 64 ** ** ** ** ** ** ** ** XH XL 03	02 41 64 2B 30 30 31 2E 30 30 30 32 31 03(1.000)
E	上位机发送	去皮	02 AD 45 XH XL 03	02 41 45 30 34 03
	仪表发送	去皮	02 AD 65 XH XL 03	02 41 65 32 34 03
F	上位机发送	置零	02 AD 46 XH XL 03	02 41 46 30 37 03
	仪表发送	置零	置零成功: 02 AD 66 XH XL 03 置零条件不满足: 02 AD 69 XH XL 03	置零成功: 02 41 66 32 37 03 置零条件不满足: 02 41 69 32 38 03
G	上位机发送	启动	02 AD 47 XH XL 03	02 41 47 30 36 03
	仪表发送	启动	02 AD 67 XH XL 03	02 41 67 32 36 03
H	上位机发送	停止	02 AD 48 XH XL 03	02 41 48 30 39 03
	仪表发送	停止	02 AD 68 XH XL 03	02 41 68 32 39 03

ＸＫ３１９０－Ｃ８

销售部直线电话：（**021**）**51693791**、**51699293**、**51693819**、**51876971**

51876793、**51876532**、**51086637**

总　　机：（**021**）**51693791**、 **51876971**

转销售部分机：**821**、**822**、**823**

售后服务电话**:** （**021**）**51693791**

传　　真：（**021**）**51693792** 、 **51699693**

邮　　　　**201615**

Web：**http://www.tzh-scales.com**

E-mail:xc021@ vip.qq.com